

Comparação entre a radiografia de cavum e a cefalométrica de perfil na avaliação da nasofaringe e das adenoides por otorrinolaringologistas

Rhita Cristina Cunha Almeida*, Flavia Artese**, Felipe de Assis Ribeiro Carvalho*, Rachel Dias Cunha***, Marco Antonio de Oliveira Almeida****

Resumo

Introdução: tanto a radiografia cefalométrica de perfil quanto a de cavum permitem a avaliação do espaço aéreo nasofaríngeo (EAN). Não é rara a solicitação dos otorrinolaringologistas de radiografia de cavum, mesmo o paciente possuindo uma cefalométrica. **Objetivos:** objetivou-se (a) conhecer quais exames os otorrinolaringologistas solicitam para avaliar o EAN; (b) verificar o conhecimento da cefalométrica por otorrinolaringologistas; (c) comparar a avaliação de otorrinolaringologistas nas duas técnicas radiográficas para a medição e a visualização do EAN e da adenoide; (d) correlacionar os resultados do método de inspeção visual com os da medição de Schulhof. **Métodos:** foram obtidas, no mesmo dia, radiografias cefalométricas e de cavum de 15 pacientes respiradores bucais. Essas foram cobertas com papel cartão, deixando visível apenas o EAN e adenoides e foram avaliadas por 12 otorrinolaringologistas. Estes respondiam sobre sua familiaridade com a cefalométrica, quais exames solicitam para visualizar EAN e adenoides e se utilizam algum método de medição do grau de obstrução. Avaliavam qual das radiografias apresentava a melhor visualização da adenoide e do EAN, e classificavam o tamanho dos mesmos em pequeno, médio ou grande, através de método visual. **Resultados:** os resultados demonstraram que todos os otorrinolaringologistas costumam solicitar a radiografia de cavum. Apenas um solicita a cefalométrica, dois estão familiarizados com essa técnica e um utiliza algum método de medição do EAN. A cefalométrica foi preferida por 49,4% dos otorrinolaringologistas, a de cavum por 22,8%, enquanto 27,8% não observaram diferença entre ambas. Foi encontrada baixa correlação entre o método de medição visual e o de Schulhof.

Palavras-chave: Ortodontia. Otorrinolaringologia. Radiografia de cavum. Radiografia cefalométrica.

* Doutorandos em Ortodontia na UERJ.
** Professora adjunta de Ortodontia da UERJ.
*** Especialista em Otorrinolaringologia.
**** Professor titular de Ortodontia da UERJ.

INTRODUÇÃO

A respiração bucal é um problema funcional relativamente comum, uma vez que 85% das crianças sofrem de algum grau de insuficiência nasal, como revelado por testes funcionais, e 20% respiram pela boca²⁰. Os fatores que contribuem para o surgimento de uma respiração bucal podem ser de natureza obstrutiva ou decorrer de hábitos deletérios, como a sucção de dedo ou chupeta, podendo causar alterações no curso normal de crescimento e desenvolvimento craniofacial²⁶. Dentre os fatores obstrutivos, a adenoide é o mais comumente citado na literatura médica-odontológica^{9,18,25,27}.

O tratamento de um paciente respirador bucal, por ter alterações funcionais e oclusais, exige uma interação multidisciplinar, envolvendo o fonoaudiólogo, o otorrinolaringologista e o ortodontista para que as causas da má oclusão sejam removidas, evitando, assim, prováveis recidivas¹³.

O ortodontista tem como exame de rotina, para traçar o plano de tratamento de seu paciente, a radiografia cefalométrica de perfil descrita por Broadbent⁴. Essa radiografia é obtida de maneira padronizada, sendo sempre feita com a mesma posição da cabeça e com a mesma distância do feixe de radiação, assim permitindo que sejam feitas medições e que essas sejam comparadas nos diferentes tempos do tratamento. Muitos autores a consideram um exame simples, prático e de resultados satisfatórios para diagnosticar o tamanho do espaço aéreo nasofaríngeo²⁷. Entretanto, a maior parte dos otorrinolaringologistas utiliza a radiografia de cavum para avaliação da nasofaringe³, que é uma radiografia em norma lateral do crânio semelhante à radiografia cefalométrica de perfil, porém sem uma padronização tão rígida, e que fornece a imagem necessária para avaliar o tamanho do espaço aéreo nasofaríngeo, mas é inadequada para o planejamento ortodôntico.

A falta de maior inter-relação entre as duas especialidades e de trabalhos científicos comparando as duas técnicas resulta num desconhecimento sobre qual radiografia teria a melhor

visualização radiográfica e uma técnica de medição mais fidedigna, gerando, assim, a duplicidade dessas radiografias.

Gurgel et al.¹⁰ descreveram em seu trabalho que o diagnóstico da respiração bucal é feito através de exames especializados — como o exame clínico da bucofaringe, rinoscopia anterior, nasofibrosopia e otoscopia — e por exames complementares, que seriam os hematológicos, radiográficos e avaliação do estado geral do paciente. O exame radiográfico ao qual eles se referem é a radiografia de cavum.

Holmberg e Linder-Aronson¹⁴ estudaram se as radiografias cefalométricas lateral e frontal seriam úteis para avaliar a função respiratória nasal, e concluíram que: a lateral proveria resultados satisfatórios sobre as dimensões da nasofaringe, e a frontal sobre a capacidade das vias aéreas nasais.

Major et al.²¹ concluíram, em uma revisão sistemática sobre a capacidade de diagnosticar hipertrofia adenoideana e obstrução do espaço nasofaríngeo através da radiografia cefalométrica, que existe uma boa correlação nos achados do tamanho da adenoide, mas a habilidade de diagnosticar um espaço aéreo nasofaríngeo pequeno já não é tão boa. Explicam esse achado pelo fato de a adenoide ser uma estrutura anatômica mais simples do que a nasofaringe e, assim, perder menos informação quando transformada em imagem bidimensional.

Alguns trabalhos têm sido feitos comparando a radiografia cefalométrica com a endoscopia nasofaríngeana. Ianni Filho et al.¹⁵ compararam os dois métodos e concluíram que o exame radiográfico é importante no diagnóstico inicial das obstruções nasofaríngeanas, mas que suas informações seriam limitadas; porém a endoscopia, apesar de fornecer mais informações, é um exame de difícil acesso. Já Vilella et al.²⁹ encontraram resultados bem próximos em relação ao tamanho anteroposterior da nasofaringe nos dois métodos, e sugeriram que, ao avaliar o modo respiratório da criança, deve ser feito não só exame clínico, mas também medidas cefalométricas do espaço nasofaríngeo.

A tomografia computadorizada também é usada no diagnóstico de obstrução da nasofaringe, sendo um exame mais preciso, porém mais oneroso. Montgomery et al.²³ descreveram que, após avaliar os resultados obtidos pela tomografia, fica claro o quanto o exame radiográfico é pobre em informações. Os autores sugerem que a tomografia deve ser usada como padrão-ouro, mas que a radiografia cefalométrica deve ser usada como ferramenta para determinar se um acompanhamento mais detalhado é necessário ou não, lembrando que esse é um exame bidimensional e, portanto, limitado²¹.

A avaliação radiográfica, além de ser o primeiro exame complementar de rotina para pacientes com suspeita de padrão respiratório bucal, é também o meio de diagnóstico mais utilizado na literatura médica e odontológica para avaliar hipertrofia adenoideana¹ e alterações do espaço nasofaríngeo, aliada à anamnese e às observações clínicas do paciente⁷. A técnica radiográfica correta deverá ser sempre obedecida para minimizar as adversidades possíveis, como o mal posicionamento e a movimentação do paciente¹. O paciente deverá estar calmo, ereto, com a boca fechada, em inspiração, e a cabeça orientada no plano horizontal em perfil absoluto^{1,24,25}.

Araújo Neto et al.¹ afirmaram que, devido à variedade e à complexidade dos métodos de mensuração preconizados para o diagnóstico radiográfico da adenoide, muitos radiologistas preferem usar a análise subjetiva. Dessa forma, uma análise visual da radiografia de cavum torna, na maioria das vezes, o diagnóstico impreciso.

Existem vários métodos descritos para avaliar radiografias da nasofaringe e a interpretação de quando a adenoide está significativamente grande varia de autor para autor. Os métodos mais usados de medir a adenoide na radiografia de cavum são os de: Johannesson¹⁶, Fujioka et al.⁸, Crepeau et al.⁶ e Cohen e Konak⁵. Já quando na utilização da radiografia cefalométrica, existem dois métodos de medição descritos na literatura: o método de McNamara²² e o de Schulhof²⁶.

Como a respiração bucal é um problema multidisciplinar tratado pelo ortodontista e pelo otorrinolaringologista, quando ambos utilizam como exame complementar radiografias do crânio em normal lateral, torna-se necessária a comparação entre a radiografia cefalométrica lateral e a radiografia de cavum para tentar padronizar a documentação solicitada ao paciente, fazendo com que esse faça apenas uma radiografia ao invés de duas, assim minimizando gastos e exposição à radiação.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar: (a) quais os exames que os otorrinolaringologistas da amostra costumam solicitar para avaliar e medir o espaço aéreo nasofaríngeo; (b) a porcentagem de otorrinolaringologistas da amostra que conhece a radiografia cefalométrica de perfil; (c) a visualização, pelo otorrinolaringologista, do espaço aéreo nasofaríngeo e da adenoide do respirador bucal nas radiografias de cavum e na radiografia cefalométrica de perfil; e (d) a correlação entre o método visual de análise do espaço aéreo nasofaríngeo e das adenoides e o método de medição de Schulhof²⁶.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração desse trabalho, foi utilizada uma amostra de radiografias de crianças respiradoras bucais: para o levantamento dessa amostra foram examinadas, na cidade de Recife/PE, 150 crianças com idades entre 6 e 12 anos. Todas passaram por uma anamnese feita pelo mesmo examinador utilizando os critérios de inclusão na amostra, que eram: não estar utilizando aparelho ortodôntico, não fazer uso de qualquer medicamento, não ter realizado a remoção cirúrgica da adenoide, não possuir qualquer anomalia congênita e apresentar respiração bucal.

Das 150 crianças, apenas 38 puderam ser incluídas na amostra de acordo com os critérios de inclusão. Foi solicitado aos pais ou responsáveis que assinassem um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional

de Saúde, que rege os princípios sobre pesquisa envolvendo seres humanos, permitindo que as crianças participassem desse estudo. Entretanto, duas crianças não obtiveram o consentimento dos pais, resultando em um total de 36 crianças.

As crianças foram, então, submetidas a exames clínicos intra e extrabucais pelo ortodontista e a uma avaliação fonoaudiológica para certificar-se de que todas as crianças eram respiradoras bucais.

O exame fonoaudiológico constou de anamnese e exame clínico. Na anamnese foram feitas perguntas sobre mastigação e deglutição, qual o tipo de alimento utilizado pelo paciente durante as refeições, tempo gasto durante a alimentação, existência de problemas gástricos e ingestão de líquidos; sono, se o paciente apresentava insônia, ronco e/ou sialorreia; a presença de algum hábito deletério; estado geral de saúde, se o paciente apresentava doenças respiratórias (asma, rinite, sinusite, bronquite), obstrução nasal, doenças congênitas (fissura labiopalatina, síndromes), dor na

articulação temporomandibular, traumas na face e se foi submetido a alguma cirurgia.

Além disso, foi feito um exame clínico que consistiu de uma observação dos lábios, língua, bochechas e aplicação de testes fonoaudiológicos para fala, respiração, mastigação e deglutição.

Após toda a anamnese pronta, os pacientes foram submetidos a dois exames radiográficos em um mesmo dia: radiografia cefalométrica de perfil (Fig. 1A) e radiografia de cavum (Fig. 1B). Se alguma criança, porventura, apresentasse um resfriado no dia marcado para o exame radiográfico, o exame era adiado para quando ela melhorasse.

As tomadas radiográficas foram realizadas por um único operador com mais de 5 anos de experiência, técnico em radiologia odontológica. Para avaliar o erro do método intraoperador foi utilizado o índice Kappa, que demonstrou um nível de concordância excelente. As normas utilizadas para a tomada radiográfica foram as mesmas descritas por Broadbent⁴ em 1931.

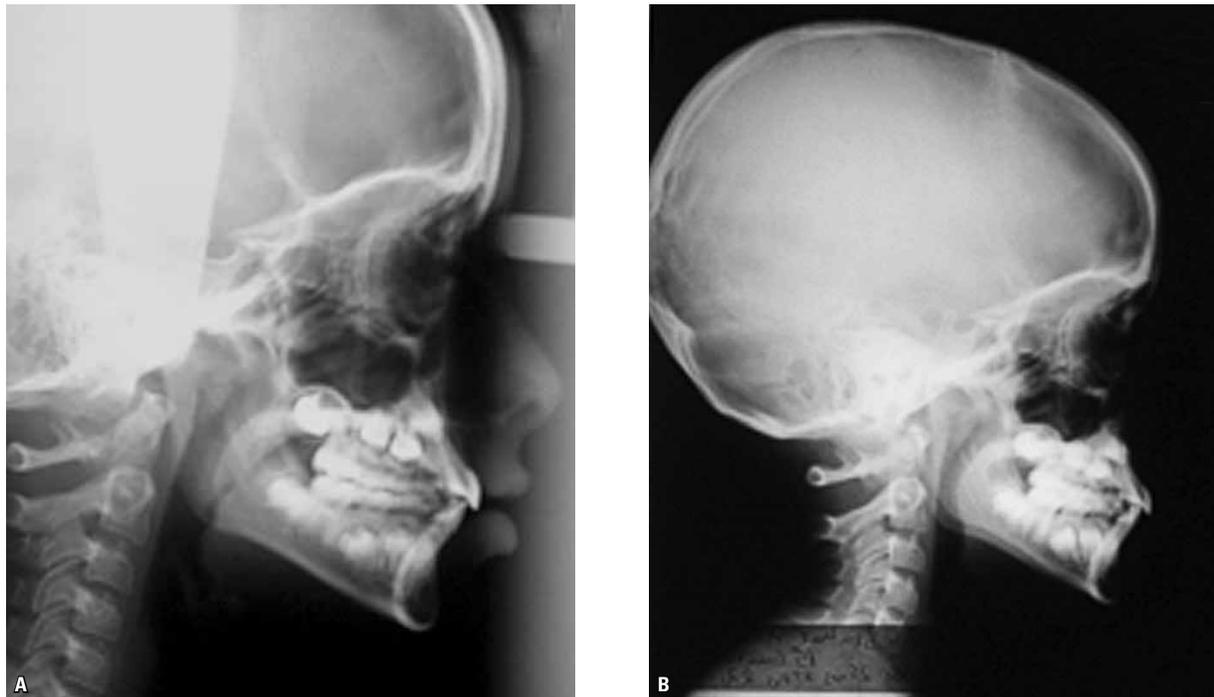


FIGURA 1 - Exemplo de radiografias cefalométrica de perfil (A) e de cavum (B) obtidas de um mesmo paciente respirador bucal, no mesmo dia.

As radiografias de cavum também foram realizadas por um único operador, técnico em radiologia médica. As normas utilizadas para a tomada radiográfica foram as descritas por Bontrager³ em 2003, e algumas foram ajustadas para esse estudo, como a respiração do paciente, área de incidência do feixe de raios-X e a distância focal do aparelho de raios-X.

Foram, então, selecionadas radiografias de 15 pacientes com idades mais próximas a 10 anos e com tamanhos de espaço aéreo nasofaríngeo diferentes, classificados como pequeno, médio ou grande de acordo com a análise de Schulhof²⁶ (Fig. 2), resultando num total de 30 radiografias. Essa seleção foi feita para diminuir o tempo gasto pelos otorrinolaringologistas participantes da pesquisa, buscando maior cooperação dos mesmos.

Essas radiografias foram incluídas em envelopes de papel-cartão preto onde foram cortadas áreas para que a única região visível da radiografia fosse o espaço aéreo nasofaríngeo e a adenoide. Dessa forma, os examinadores não sabiam qual era a radiografia de cavum e qual era a radiografia cefalométrica de perfil. Isso foi feito para que não houvesse nenhuma tendência do avaliador em escolher a imagem que estivesse mais habituado a utilizar. Elas foram denominadas radiografia A (cavum) e radiografia B (cefalométrica). Foi solicitado, então, a 12 otorrinolaringologistas residentes da cidade do Rio de Janeiro, com no mínimo dois anos de experiência clínica, que avaliassem as radiografias comparando-as e respondendo aos questionários.

O examinador recebia, então, as radiografias junto a uma carta de apresentação do projeto, um questionário único e um questionário elaborado para avaliação de cada par de radiografias. No questionário único havia perguntas sobre a familiaridade do otorrinolaringologista com a técnica da radiografia cefalométrica, sobre quais exames ele costuma solicitar para visualizar o espaço aéreo nasofaríngeo e as adenoides, e se utiliza algum método de medição do grau de obstrução. Esse questionário único tinha como objetivo avaliar a amostra.

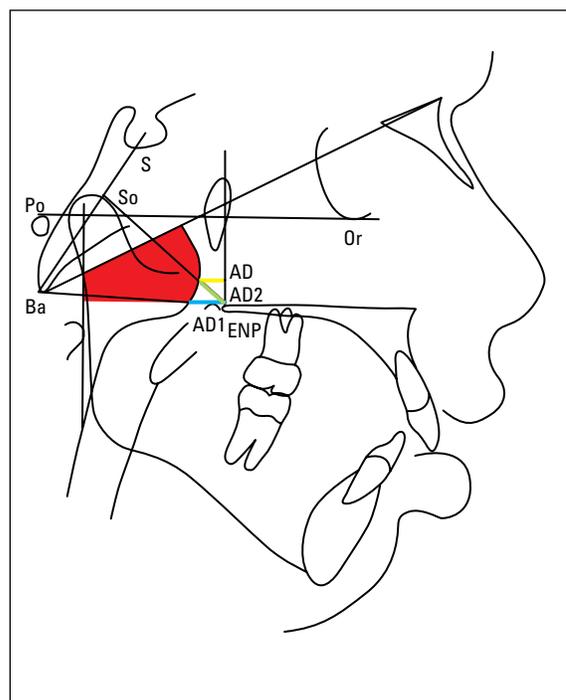


FIGURA 2 - Esquema representativo da análise de Schulhof: o 1º fator, representado em vermelho, corresponde à porcentagem da via aérea ocupada pelo tecido adenoideano na área da nasofaringe de Handelman e Osborne; o 2º fator, representado em azul, seria a distância do ponto AD1 à espinha nasal posterior de Linder-Aronson e Henrikson, o 3º fator, em verde, seria a distância linear do ponto AD2 à espinha nasal posterior de Linder-Aronson e Henrikson; e o 4º fator, representado em amarelo, corresponde à distância linear do ponto AD a um ponto da linha vertical ptérgioide 5mm acima da espinha nasal posterior de Ricketts²⁶.

No questionário para avaliação das radiografias havia perguntas sobre qual das duas tem a melhor qualidade na visualização da adenoide e do espaço aéreo nasofaríngeo, e, ainda, solicitava para que classificasse, através de método visual, o tamanho da adenoide e do espaço aéreo nasofaríngeo em P (pequeno), M (médio) ou G (grande).

Para tratamento estatístico, foi utilizada uma distribuição binomial para calcular qual das radiografias era preferida pelos otorrinolaringologistas para visualização de adenoide e do espaço aéreo nasofaríngeo, com frequências absolutas e relativas das preferências dos profissionais em relação às duas técnicas radiográficas diferentes. Para avaliar a correlação entre os resultados do método visual com os resultados do método de

medição de Schulhof, foram calculados valores de concordância percentual e Kappa entre os diferentes métodos para os dois desfechos radiográficos em 180 diagnósticos.

RESULTADOS

A primeira parte do questionário teve como objetivo caracterizar quais exames os otorrinolaringologistas da amostra costumam solicitar para visualizar o espaço aéreo nasofaríngeo e as adenoides, se esses usam ou não algum método de medição e se estão familiarizados com a técnica da radiografia cefalométrica.

Esse questionário mostrou que a radiografia de cavum é a mais solicitada (100%), seguida pela endoscopia (83%), e que a cefalométrica só era utilizada por um otorrinolaringologista da amostra. Apenas 1 dos 12 otorrinolaringologistas utiliza algum método de medição para avaliação do grau de obstrução do espaço nasofaríngeo, enquanto apenas 2 dos 12 estão familiarizados com a técnica de radiografia cefalométrica de perfil como método de diagnóstico dessa obstrução.

A preferência dos otorrinolaringologistas para visualização da adenoide e do espaço aéreo nasofaríngeo, quando comparadas as duas técnicas radiográficas, está descrita nas Tabelas 2 e 3, as quais apresentam as frequências absolutas e relativas das preferências dos profissionais em relação à radiografia de cavum e à radiografia cefalométrica. A Tabela 1 mostra a preferência na visualização da adenoide, sendo que 49,4% preferiram a técnica B (cefalométrica), 22,8% preferiram a A (cavum) e 27,8% não observaram diferenças entre ambas. Na avaliação da preferência para visualização do espaço aéreo nasofaríngeo, 48,9% preferiram a técnica B (cefalométrica), 23,9% preferiram a técnica A (cavum) e 27,2% não observaram diferença entre ambas (Tab. 2).

A análise da Tabela 3 mostra valores de concordância entre a análise visual feita pelos otorrinolaringologistas quando analisando as radiografias, além dos valores encontrados utilizando o método de medição de Schulhof na medição da adenoide e do espaço aéreo nasofaríngeo, demonstrando haver baixa correlação entre os métodos.

TABELA 1 - Frequências absolutas e relativas das preferências de otorrinolaringologistas (n=12) para visualização das adenoides de crianças respiradoras bucais (n=15) em radiografias de cavum (técnica A) e em radiografias cefalométricas de perfil (técnica B).

Preferência	N	%	Intervalo de Confiança de 95%	
			Limite inferior	Limite superior
Técnica A	41	22,8	16,9%	29,6%
Técnica B	89	49,4	41,9%	57,0%
Ambas	50	27,8	21,4%	34,9%
Total	180	100		

TABELA 2 - Frequências absolutas e relativas das preferências de otorrinolaringologistas (n=12) para visualização do espaço aéreo nasofaríngeo de crianças respiradoras bucais (n=15) em radiografias de cavum (técnica A) e em radiografias cefalométricas de perfil (técnica B).

Preferência	N	%	Intervalo de Confiança de 95%	
			Limite inferior	Limite superior
Técnica A	43	23,9	17,9%	30,8%
Técnica B	88	48,9	41,4%	56,4%
Ambas	49	27,2	20,9%	34,3%
Total	180	100		

TABELA 3 - Valores de concordância percentual e Kappa para otorrinolaringologistas (n=12) entre os métodos de inspeção visual e de medição de Schulhof para avaliar o tamanho das adenoides e do espaço aéreo nasofaríngeo de crianças respiradoras bucais (n=15).

Desfecho	Comparação	Concordância observada	Concordância esperada	Kappa	P-valor
Adenoide	Schulhof X visual Cavum	62,78%	60,19%	0,06	0,1756
	Schulhof X visual cefalométrica	57,22%	59,81%	-0,06	0,8194
EAN	Schulhof X visual Cavum	36,67%	44,81%	-0,14	0,9927
	Schulhof X visual cefalométrica	37,78%	45,19%	-0,13	0,9862

DISCUSSÃO

Considerando a grande controvérsia em se aceitar apenas os sinais clínicos como confirmatórios para o diagnóstico da respiração bucal, os profissionais das áreas médica e odontológica utilizam exames complementares como coadjuvantes nesse diagnóstico.

Apesar das suas limitações, os exames radiográficos são comumente os mais utilizados e os primeiros a serem solicitados no momento do diagnóstico. A partir do resultado dado pela radiografia é que o médico solicita ou não outros exames^{1,5,7,24,25}.

A segurança dos métodos radiográficos para a avaliação do espaço aéreo nasofaríngeo tem sido questionada devido à visualização bidimensional e estática apresentada pelas radiografias, para avaliação de uma estrutura tridimensional e dinâmica. Vários trabalhos demonstram uma correlação significativa entre os resultados obtidos na avaliação radiográfica e os obtidos na avaliação clínica¹⁴, nas observações diretas durante o ato cirúrgico, na rinoscopia posterior^{18,19} e na endoscopia nasal^{15,29}. Holmberg e Linder-Aronson¹⁴ concluíram que a radiografia cefalométrica lateral proveria resultados satisfatórios sobre as dimensões da nasofaringe. Entretanto, Vig²⁸ enviou uma carta aos autores questionando esse resultado e dizendo que a radiografia cefalométrica não era adequada para avaliar o espaço aéreo nasofaríngeo. Todavia, o trabalho desses autores contou com uma amostra de 162 crianças, o que é considerado uma amostra relativamente grande, onde encontraram nas radiografias cefalométricas valores para o tamanho das adenoides laterais bem próximos dos achados clínicos feitos numa rinoscopia posterior, o que é um resultado bastante interessante.

A avaliação radiográfica além de ser o meio de diagnóstico mais utilizado na literatura médica para avaliar a hipertrofia adenoideana, também é o método mais usado no planejamento do

tratamento ortodôntico do paciente. Entretanto, o médico normalmente utiliza a radiografia de cavum e o ortodontista a cefalométrica lateral. Ambas são radiografias feitas em norma lateral, porém a cefalométrica é padronizada através do uso de um cefalostato, para estabilizar a cabeça do paciente. Na radiografia de cavum, a ausência do cefalostato durante a tomada radiográfica permite que o paciente altere a posição da cabeça, o que requer do técnico mais atenção durante sua realização. De acordo com Oliveira, Anselmo-Lima e Souza²⁵, uma pequena alteração no posicionamento da cabeça do paciente no momento do exame radiológico poderá gerar importantes mudanças nas distâncias entre as estruturas envolvidas para análise do grau de obstrução do espaço aéreo nasofaríngeo. Desta forma, tal falta de padronização impede o ortodontista de usar a radiografia de cavum, pois as análises de medição usadas nessa técnica não seriam fidedignas.

Contudo, o resultado do presente estudo mostra que os otorrinolaringologistas têm pouco conhecimento da técnica cefalométrica, já que apenas 2 dos 12 entrevistados conheciam esse método radiográfico. É importante frisar que, quando comparadas as duas técnicas, a maioria escolheu como melhor a visualização do espaço aéreo nasofaríngeo e da adenoide na radiografia cefalométrica (49,4% e 48,9%, respectivamente) e aproximadamente um quarto não viu diferença entre as duas técnicas (27,8% e 27,2%, respectivamente). Isso mostra que os otorrinolaringologistas poderiam utilizar a mesma radiografia utilizada pelos ortodontistas, sem precisar submeter os pacientes a uma segunda radiografia, já que a maior parte do tratamento de respiradores bucais é multidisciplinar e envolve o ortodontista e o otorrinolaringologista.

Araújo Neto et al.¹ afirmam que, devido à variedade e à complexidade dos métodos de mensuração preconizados para o diagnóstico radiográfico da adenoide, muitos radiologistas

preferem usar a análise subjetiva. Entretanto, esse trabalho mostrou que a análise subjetiva tem baixa correlação com a análise de medição feita, o que mostra que a avaliação subjetiva não é precisa. Foi encontrado que existe muita divergência entre os otorrinolaringologistas quando fazem a classificação do tamanho do espaço aéreo nasofaríngeo e adenoides pelo método visual, o que sugere que a mesma radiografia poderia ter diagnósticos diferentes dependendo de quem está fazendo a análise. O diagnóstico seria mais fidedigno se os profissionais se acostumassem a utilizar algum método de medição em sua rotina.

Nesse estudo a análise do espaço aéreo nasofaríngeo foi baseada no trabalho de Schulhof²⁶, pois esse método reúne quatro medidas de diferentes pesquisadores. Foi utilizado o laudo computadorizado da análise do espaço aéreo nasofaríngeo, uma vez que esse não exclui os conhecimentos básicos dos métodos de anatomia, além de diminuir as possibilidades de erros, conforme observado por David e Castilho⁷. Para avaliar o erro do método intraoperador foi utilizado o índice Kappa, que demonstrou um nível de concordância excelente. Esse resultado era esperado devido ao fato de o profissional ser um especialista em radiologia odontológica com mais de 5 anos de experiência.

No que se refere aos dados obtidos através da avaliação do espaço aéreo nasofaríngeo, as médias das variáveis estavam dentro dos padrões de respiradores nasais^{12,18,26}. Porém, o objetivo principal do presente trabalho não foi verificar a presença ou não da hipertrofia adenóideana, sendo essas medidas feitas para averiguar se o método visual usado pelos otorrinolaringologistas era compatível com os resultados encontrados ao se medir essas estruturas.

Entretanto, existem diversos outros métodos de medição descritos na literatura que o profissional pode utilizar, de acordo com o que ele achar mais fácil e de melhor qualidade.

Wormald e Prescott³⁰ compararam os métodos mais utilizados quando usando a radiografia de cavum — que são os de Johanneson, Fujioka, Crepeau, e Cohen e Konak — e encontraram que o método radiográfico de Cohen e Konak teve o resultado mais significativo e a melhor eficiência, embora a padronização deficiente da radiografia de cavum possa comprometer as medições.

Já se a radiografia cefalométrica for utilizada, existem o método de McNamara²² e o de Schulhof²⁶. Os trabalhos avaliando esses métodos são antagônicos, Kluemper, Vig e Vig¹⁷ concluíram que as duas análises são fracas indicadores de impedimento nasal quando comparadas aos resultados clínicos, porém não compararam esses métodos com a tomografia computadorizada, que seria o padrão-ouro ideal.

Seria interessante que os otorrinolaringologistas passassem a utilizar os métodos de medição já existentes e, a partir das falhas destes, comesçassem a desenvolver outros métodos melhor elaborados, mais fidedignos e fáceis de utilizar, que pudessem ser amplamente utilizados pelos profissionais e que padronizassem o diagnóstico do tamanho do espaço aéreo nasofaríngeo e das adenoides.

Levando-se em consideração que os otorrinolaringologistas preferiram a imagem da radiografia cefalométrica em vez da de cavum, eles deveriam considerar passar a utilizar essa técnica, visando padronizar os exames solicitados por eles e pelos ortodontistas e facilitar o diálogo entre os mesmos, diminuindo o custo e a radiação à qual o paciente seria submetido.

CONCLUSÕES

O presente estudo concluiu que, segundo a amostra utilizada, os otorrinolaringologistas não têm conhecimento da técnica da radiografia cefalométrica e têm como hábito fazer diagnóstico de obstrução do espaço aéreo nasofaríngeo através da radiografia de cavum, sem utilizar nenhum método de medição.

Quando avaliadas as duas técnicas sem especificar qual era a radiografia cefalométrica e qual era a de cavum, os otorrinolaringologistas escolheram, na maioria dos casos, a técnica ce-

falométrica lateral.

Quando comparada a avaliação visual com o método de medição de Schulhof, foi visto que havia baixa correlação entre os métodos.

Comparison between cavum and lateral cephalometric radiographs for the evaluation of the nasopharynx and adenoids by otorhinolaryngologists

Abstract

Introduction: The lateral cephalometric as well as the cavum radiograph allow the evaluation of the nasopharyngeal airway (NAW). Otorhinolaryngologists routinely use the cavum radiograph, even when the patient already has a lateral cephalometric headfilm. **Objectives:** The aim of this study was to (a) acknowledge which exams otorhinolaryngologists use for the evaluation and measurement of the NAW; (b) evaluate if the otorhinolaryngologists are acquainted to the cephalometric; (c) compare both radiographs to see which one is preferred to visualize the NAW and adenoids and (d) correlate the visual analysis to the measuring method of Schulhof. **Methods:** For this purpose, the cephalometric and the cavum radiographs of 15 mouth-breathing children were taken on the same day. These radiographs were masked leaving only the NAW and the adenoids visible, and were blindly presented to 12 otorhinolaryngologists. They received the radiographs together with a questionnaire asking on their familiarity with the lateral cephalometric, which exams are used for NAW and adenoid evaluation and if they use any method for measuring the NAW obstruction level. They were also asked to visually classify the NAW and the adenoids according to their sizes into small, medium and large. **Results:** The results demonstrated that all otorhinolaryngologists in the sample use the cavum radiograph. Only one uses the cephalometric radiograph and two are familiar to this technique. The cephalometric was preferred by 49.4% of the otorhinolaryngologists, the cavum by 22.8% and 27.8% did not see any difference between both methods. There was low correlation between the visual method and the Schulhof measuring method.

Keywords: Orthodontics. Otorhinolaryngology. Cavum radiograph. Cephalometric radiograph.

REFERÊNCIAS

1. Araújo Neto AS, Queiroz SM, Baracat ECE, Pereira IMR. A avaliação radiográfica da adenóide em crianças: métodos de mensuração e parâmetros da normalidade. *Radiol Bras*. 2004;37(6):445-8.
2. Balbani APS, Weber SAT, Montovani LC. Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005 jan-fev;71(1):74-80.
3. Bontrager KL. Crânio e ossos do crânio. In: Bontrager KL. *Textbook of radiographic positioning and related anatomy*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. cap.12, p. 353-76.
4. Broadbent BH. A new X-ray technique and its application to orthodontic. *Angle Orthod*. 1931 Apr;1(2):45-66.
5. Cohen D, Konak S. The evaluation of radiographs of the nasopharynx. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1985 Apr;10(2):73-8.
6. Crepeau J, Patriquin HB, Poliquin JF, Tetreault L. Radiographic evaluation of the symptom-producing adenoid. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1982 Sep-Oct;90(5):548-54.
7. David AF, Castilho JCM. Estudo comparativo entre os traçados manual e computadorizado da análise do espaço aéreo nasofaríngeo em radiografias cefalométricas laterais. *Ortodontia*. 1999 maio-ago;32(2):88-93.
8. Fujioka M, Young LW, Girdany BR. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio. *Am J Roentgenol*. 1979 Sep;133(3):401-4.
9. Gonçalves M, Haiter Neto F, Gonçalves A, Almeida SM. Avaliação radiográfica da cavidade nasofaríngea em indivíduos com idades entre quatro e dezoito anos. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1996 jan-mar;10(1):1-7.
10. Gurgel JA, Almeida RR, Dell'Aringa AR, Marino VCC. A terapia multidisciplinar no tratamento da respiração bucal e do hábito prolongado de sucção digital ou de chupeta. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2003 maio-jun;8(3):81-91.
11. Gurley WH, Vig PS. A technique for the simultaneous measurement of nasal and oral respiration. *Am J Orthod*. 1982 Jul;82(1):33-41.
12. Handelman CS, Osborne G. Growth of the nasopharynx and adenoid development from one to eighteen years. *Angle Orthod* 1976;46:243-59.

13. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod.* 1981 Apr;79(4):359-72.
14. Holmberg H, Linder-Aronson S. Cephalometric radiographs as a means of evaluating the capacity of the nasal and nasopharyngeal airway. *Am J Orthod.* 1979 Nov;76(5):479-90.
15. Ianni Filho D, Ravelli DB, Loffredo LCM, Gandini Júnior LG. Comparação entre endoscopia nasofaringeana e telerradiografia cefalométrica lateral no diagnóstico da obstrução do espaço aéreo nasofaringeano. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2003 mar-abr;8(2):95-100.
16. Jóhannesson S. Roentgenologic investigation of the nasopharyngeal in children of different ages. *Acta Radiol Diagn (Stockh).* 1968 Jul;7(4):299-304.
17. Kluemper GT, Vig PS, Vig KW. Nasorespiratory characteristics and craniofacial morphology. *Eur J Orthod.* 1995 Dec;17(6):491-5.
18. Linder-Aronson S. Adenoids their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and dentition. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1970;265:1-132.
19. Linder-Aronson S, Henrikson CO. Radiocephalometric analysis of anteroposterior nasopharyngeal dimensions in 6 to 12 year-old mouth breathers compared with nose breathers. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 1973;35(1):19-29.
20. Lusvargui L. Identificando o respirador bucal. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1999 jul-ago;53(4):265-74.
21. Major MP, Flores-Mir C, Major PW. Assessment of lateral cephalometric diagnosis of adenoid hypertrophy and posterior upper airway obstruction: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Dec;130(6):700-8.
22. McNamara JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod.* 1981 Oct;51(4):269-300.
23. Montgomery WM, Vig PS, Staab EV, Matteson SR. Computed tomography: a three-dimensional study of the nasal air way. *Am J Orthod.* 1979 Oct;76(4):363-75.
24. Nascimento J. Técnica radiológica do cavum. In: Nascimento J. *Temas de técnicas radiológicas.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Companhia Brasileira de Filmes Sakura; 1984. cap. 8, p. 91-3.
25. Oliveira RC, Anselmo-Lima WT, Souza BB. A importância da nasofibrosopia na presença do RX Cavum normal para diagnóstico da hiperplasia adenoideana. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2001 jul-ago;67(4):499-505.
26. Schulhof RJ. Consideration of airway in Orthodontics. *J Clin Orthod.* 1978 Jun;12(6):440-4.
27. Subtelny JD. The significance of adenoid tissue in orthodontia. *Angle Orthod.* 1954 Apr; 24(2):59-69.
28. Vig PS. Letter to the editor. *Am J Orthod.* 1975 Feb;67(2):139-58.
29. Vilella OV, Vilella BS, Karsten A, Ianni Filho D, Monteiro AA, Koch HA, et al. Evaluation of the nasopharyngeal free airway space based on lateral cephalometric radiographs and endoscopy. *Orthodontics.* 2004;1(3):215-23.
30. Wormald PJ, Prescott CAJ. Adenoids: comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic findings. *J Laryngol Otol.* 1992 Apr;106(4):342-4.

Enviado em: julho de 2008
Revisado e aceito: setembro de 2008

Endereço para correspondência

Rhita Cristina Cunha Almeida
Av. das Américas, 3434, bl. 5 sala 223 - Barra da Tijuca
CEP: 22.640-102 - Rio de Janeiro / RJ
E-mail: rhita.almeida@gmail.com